

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

ing PAJ

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-153440  
(43)Date of publication of application : 09.06.1998

G01C 21/00  
G01S 5/14  
G08G 1/0969  
// H04B 1/16

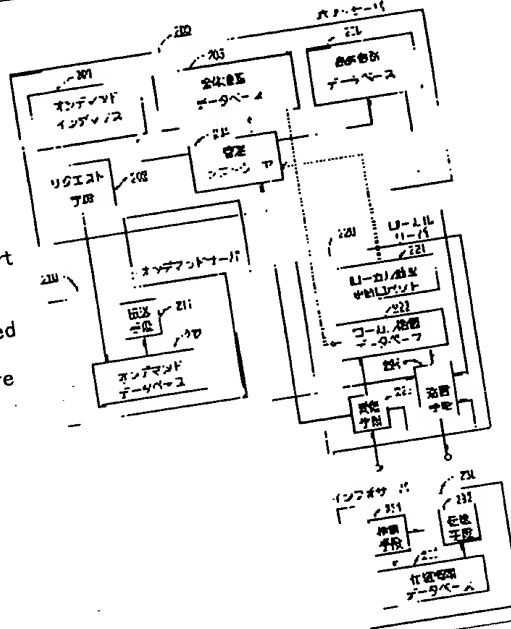
(51)Int.Cl

(21)Application number : 08-314993  
(22)Date of filing : 26.11.1996

(71)Applicant : SONY CORP  
(72)Inventor : KONDO TETSUJIRO  
HORISHI MASARU  
OKUMURA YUJI

## (54) NAVIGATION STATION

(57)Abstract:  
PROBLEM TO BE SOLVED: To make various services obtainable by providing a digital broadcasting receiving means, a 2-way communicating means, a position detecting means, a map information accumulating means, and a data processing means.  
SOLUTION: The navigation station 116 has a sensor interface in addition to an information communicating radio antenna for receiving information, and the sensor input is used as a trigger for measuring the elapsed time. The navigation station 116 has an accumulating part having a buffer for accumulating a frequency used for the communication information attached thereto in order to reduce the communication load, and it has the function of renewing the information accumulated in the buffer according to frequency of use. Thus, a network represented by GPS and Internet and, further, data broadcasting are united, whereby various services, in which immediate property is imparted to information, can be obtained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-153440

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月9日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

G 0 1 C 21/00

G 0 1 C 21/00

C

G 0 1 S 5/14

G 0 1 S 5/14

G 0 8 G 1/0969

G 0 8 G 1/0969

// H 0 4 B 1/16

H 0 4 B 1/16

C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平8-314993

(22) 出願日

平成8年(1996)11月26日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 近藤 哲二郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 堀土 賢

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 奥村 裕二

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

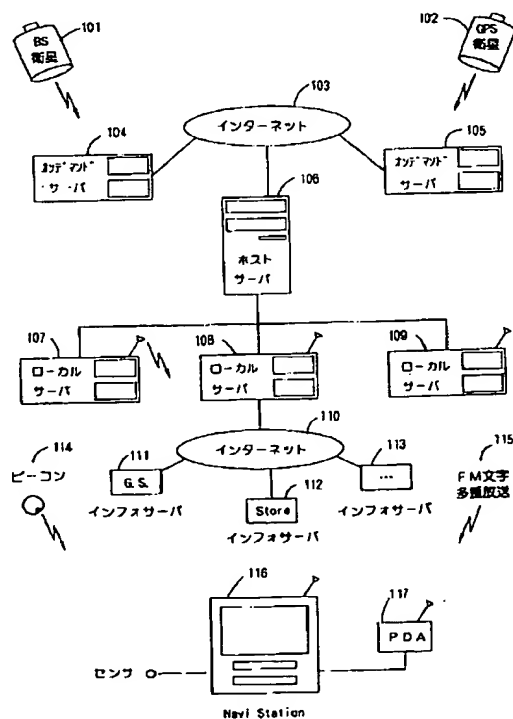
(54) 【発明の名称】 ナビステーション

(57) 【要約】

【課題】 GPSとインターネットに代表されるネットワーク、更に、データ放送を融合させ、様々なサービスを提供できるナビステーションを提供する。

【解決手段】 デジタル放送受信手段と、双方向通信手段と、位置検知手段と、地図情報蓄積手段と、データ処理手段とを有するナビステーションを提供する。

【効果】 情報に即時性を持たせた様々なサービスを提供することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル放送受信手段と、  
双方向通信手段と、  
位置検知手段と、  
地図情報蓄積手段と、  
データ処理手段とを有することを特徴とするナビステーション。

【請求項2】 請求項1記載のナビステーションであつて、  
更に、センサ入力手段と、  
時間計測手段とを有することを特徴とするナビステーション。

【請求項3】 請求項1記載のナビステーションであつて、  
更に、個人情報認証インタフェースを有することを特徴とするナビステーション。

【請求項4】 請求項1記載のナビステーションであつて、  
ローカル地図データベースを有しホストサーバから地図データベースの更新を行う機能を有するローカルサーバとの接続手段を有することを特徴とするナビステーション。

【請求項5】 請求項4記載のナビステーションであつて、  
前記ホストサーバはインデックス情報を有することを特徴とするナビステーション。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、GPS (Global Positioning System) とインターネットに代表されるネットワーク、更に、データ放送を融合させ、情報に即時性を持たせることによって様々なサービスを提供できるナビステーションに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、GPSで地図上の位置を特定するサービスや渋滞情報のサービスが行われていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のGPSでは、地図情報は個別に蓄積メディアで提供され、地図の更新はメディアの書換え、或いは、交換をしなければならなかった。また、従来のサービスでは、蓄積メディア内に含まれる情報を引き出すか、通信による渋滞情報のサービスのみが提供されていた。

【0004】本発明の課題は、GPSとインターネットに代表されるネットワーク、更に、データ放送を融合させ、情報に即時性を持たせることによって様々なサービスを提供できるナビステーションを提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため

に、本発明のナビステーションは、デジタル放送受信手段と、双方向通信手段と、位置検知手段と、地図情報蓄積手段と、データ処理手段とを有することを特徴とする。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面を参照して具体的に説明する。図1は、本発明の好ましい実施の形態であるナビステーションを示す概念図である。

【0007】図1において、符号101はBS衛星、符号102はGPS衛星、符号103及び符号110はインターネット、符号104及び符号105はオンデマンドサーバ、符号106はホストサーバ、符号107乃至符号109はローカルサーバ、符号111はGS (ガスステーション) 等のインフォサーバ、符号112はStore (飲食店) 等のインフォサーバ、符号113はその他インフォサーバ、符号114はビーコン、符号115はFM文字多重放送、符号116はナビステーション本体、そして、符号117はPDA (Personal Digital Assistant) を表す。

【0008】オンデマンドサーバ104は、BS衛星101から送られる映像情報等を受信し、インターネット103に映像情報のサービスを提供する。また、オンデマンドサーバ105は、GPS衛星102から送られる位置検出信号を受信し、インターネット103に位置検出情報のサービスを提供する。オンデマンドサーバ104及び105に接続されたインターネット103は、更に、ホストサーバ106の第一の接続端子に接続される。

【0009】ホストサーバ106の第二の接続端子はローカルサーバ107乃至109に接続されており、インターネット103を介して送られてきた情報をローカルサーバ107乃至109に供給する。ローカルサーバ108はホストサーバ106への接続端子の他に、更に、別のインターネット110に接続されている。インターネット110にはインフォサーバ111乃至113が接続されており、例えば、インフォサーバ111からはガスステーションに関する情報がインターネット110に供給され、インフォサーバ112からは飲食店情報がインターネット110に供給される。

【0010】ローカルサーバ107乃至109は、情報通信用無線アンテナを有しており、このアンテナを介して有線接続されていない車載用等のナビステーション116に情報が無線伝送される。この情報の無線伝送は、無線電話回線等が用いられるが、ビーコン114によるものであってもよく、また、FM文字多重放送115によるものであってもよい。この際に伝送される情報としては、地図情報はもとより、交通の渋滞情報、周辺施設の混雑情報等が挙げられる。

【0011】ナビステーション116は、これらの情報を受信するための情報通信用無線アンテナの他に、セン

## 3

サインタフェースを有し、センサ入力は時間経過を計測するためのトリガとして用いられる。更に、ナビステーション116は、携帯情報端末すべてを含むPDA117と接続するためのインタフェースを有し、個人情報とネットワークをリンクさせることによって、例えば、高速料金等の課金処理を行うことができる。

【0012】ナビステーション116は蓄積部を有し、通信負荷を軽減するため、よく用いられる地図、付随情報を蓄積しておくバッファリングし、使用頻度に従ってバッファに蓄積された情報を更新する機能を有する。また、この蓄積部には、予め設定した必要となる地図をダウンロードしておくことにより、必要なユーザ情報を事前に蓄積しておくこともできる。

【0013】次に、図1に示したホストサーバ106、オンデマンドサーバ104乃至105、ローカルサーバ107乃至109、及び、インフォサーバ111乃至113の相互関係について図2を参照して詳細に説明する。図2において、符号200はホストサーバ、符号210はオンデマンドサーバ、符号220はローカルサーバ、そして、符号230はインフォサーバを示す。

【0014】ホストサーバ200は、オンデマンドインデックス201、リクエスト手段202、全体地図データベース203、管理ソフトウェア204、及び、高速道路データベース205より構成されている。オンデマンドサーバ210は、伝送手段211、及び、オンデマンドデータベース212より構成されている。ローカルサーバ220は、ローカル地図更新ロボット221、ローカル地図データベース222、受信手段223、及び、送信手段224より構成されている。インフォサーバ230は、検索手段231、伝送手段232、及び、付随情報データベース233より構成されている。

【0015】ローカルサーバ220は、受信手段223及び送信手段224を介して、無線による情報の送受信が可能であり、ナビステーションと無線接続することができる。このローカルサーバは所定の地理的位置に配置されており、ナビステーションから常にいずれかのローカルサーバ220に接続することができる。

【0016】ローカルサーバ220内のローカル地図データベース222は、ローカル地図更新ロボット221によって定期的に更新される。この更新は、ローカル地図更新ロボット221が定期的にホストサーバ200と交信し、ローカル地図データベースの更新が必要か否かを判断することにより行われる。

【0017】ホストサーバ200は、ローカルサーバ220から地図の更新チェック要求が来ると、そのローカルサーバ220管轄の地図に更新情報があるか否かを調べ、更新が必要ならローカルサーバ220のローカル地図データベース222をオフラインで更新する。

【0018】また、ローカルサーバ220を介してユーザから様々なオンデマンド要求があると、予め登録して

## 4

あるオンデマンドインデックスとこの要求とを照合し、サービスを提供できる状態にあれば、リクエスト手段202を介してオンデマンド要求情報をオンデマンドサーバ210に送信する。

【0019】オンデマンドサーバ210は、ホストサーバ200から当該要求を受けると、オンデマンドデータベース212に蓄積された情報を、伝送手段211により、ホストサーバ200を経由してローカルサーバ220に伝送する。ローカルサーバ220は、この情報を送信手段224を介してナビステーションに送信する。

【0020】ローカルサーバ220は、ナビステーションから検索要求を受けたときは、当該要求を受信手段223から直にインフォサーバ230に伝送する。インフォサーバ230は、検索要求に基づいて付随情報データベース233を検索し、検索結果を伝送手段232を介してローカルサーバに送信する。ローカルサーバ220は、インフォサーバ230からの検索結果を送信手段から直にナビステーション等の移動体通信装置に送信する。

【0021】次に、ナビステーションの構成を図3を参照して説明する。図3において、符号301はデータ放送受信部、符号302は文字多重放送受信部、符号303はサーバ情報受信部、符号304は渋滞情報受信部、符号305は地図情報受信部、符号306は位置情報受信部、符号307はセンサ受信部、符号308はユーザインタフェース、符号309はPDAインタフェース、符号310はCPU、符号311は地図描画コントローラ、符号312はテキスト出力コントローラ、符号313は音声合成部、符号314は音声認識部、符号315はVRAM、符号316は表示部、符号317はスピーカ、符号318はマイク、符号319はメモリ、符号320はユーザ情報送信部、符号321は蓄積部、そして、符号322は位置情報送信部を表す。

【0022】データ放送受信部301、文字多重放送受信部302、サーバ情報受信部303、渋滞情報受信部304、地図情報受信部305、位置情報受信部306、センサ受信部307、ユーザインタフェース308、PDAインタフェース309、及び、音声認識部314からの情報はCPU310に入力され、メモリ319に格納され、CPU310は必要に応じて蓄積されたこれらの情報をメモリ319より読み出し、加工して、地図描画コントローラ311、テキスト出力コントローラ312、及び、音声合成部313へ出力する。地図描画コントローラ311、及び、テキスト出力コントローラ312に入力された情報はVRAM315に格納され、画像信号として表示部316に出力される。また、音声合成部313へ出力された情報は、スピーカ317へ音声信号として出力される。

【0023】メモリ319は、大容量の蓄積部321に接続され、必要に応じてテンポラリな情報を蓄積部32

1に送ったり、或いは、通信負荷を軽減するためのバッファとして蓄積部321を使用することが可能である。メモリ319は、更に、ユーザ情報送信部320、及び、位置情報送信部322に接続されており、ユーザ情報を送信したり、或いは、現在の位置情報をサーバ側に伝送することにより、ユーザによるオンデマンドを実現することができるように構成されている。

【0024】次に、図4乃至図6を参照しながら、本発明に係るナビステーションの具体的なサービスの形態について説明する。

【0025】図4は、本発明に係るナビステーションを用いた、地図情報のみならず、周辺施設の混雑情報等、総合的な情報を提供するナビゲーションサービスの処理の流れを示す。

【0026】図4において、ステップ（以下、「SP」という。）400は、本サービスの処理の開始を表す。SP401では、ナビステーションの現在位置付近の地図を得るため、現在位置に対応するローカルサーバを特定する。SP402では、ナビステーション上の地図情報を更新する必要があるか否かを判断する。図3で説明したように、ナビステーションは蓄積部321を有しているため、よく用いられる地図情報データは予め当該蓄積部に蓄積されている。従って、必要な地図情報が既にナビステーション内に存在している場合には地図情報を更新する必要はなく、SP405に進む。一方、必要な地図情報がナビステーション内に存在していない場合には、SP403で新たな地図情報をローカルサーバからダウンロードし、SP404でナビステーションの蓄積部の蓄積データを更新し、SP405に進む。

【0027】SP405では、ユーザからの要求があったか否かを判断する。この要求としては、地図以外の情報、例えば、走行中の車両からの現在位置付近のガステーションや飲食店の位置情報の入手要求や、それに付随する要求が含まれる。付随要求には、ガステーションの場合であればガソリン価格やサービス内容、飲食店の場合であれば混雑状況やメニュー内容等が挙げられる。ガステーションや飲食店等の施設には、図1で説明したようにインフォサーバが設置されており、各々の施設の種類の合致した情報をユーザからの要求に応じて提供する（SP406）。

【0028】SP407では、地図情報その他のローカルサーバから伝送されてきた情報をナビステーション上に表示する。走行中の車両から更にナビを続行する場合には、現在位置が変更されている場合があるため、SP408で処理をSP401に戻して上述した処理を繰り返す。ナビを続行しない場合はSP409へ進み、ナビを終了する。

【0029】図5は、本発明に係るナビステーションを用いた、高速料金の時間引きサービスの流れを示す。

【0030】SP500は処理の開始を表す。現在の高速道路では、距離により料金が決定され、渋滞で時間がかかってもかからなくても料金は変わらず、渋滞で時間がかかった場合には高速道路本来のメリットを喪失する。従って、高速道路の走行所要時間を計測するため、SP501では、まず、高速道路にゲート・インする際に時間のカウントを開始し、ICカード等のPDAにその時刻を記録する。そして、ゲート・アウト時にSP506で時間のカウントを終了し、SP507で、PDAに記録されたゲート・イン時刻とゲート・アウト時刻から高速道路走行の所要時間をナビステーションで計算すると共に、走行区間或いは走行距離をナビステーションで計算する。

【0031】しかし、上述の処理の流れでは、高速道路の途中のパーキングエリアで休憩した時間もカウントされてしまうため、パーキングエリアの出入口に走行車両の通過を感知できるセンサを設けておく。ナビステーションを搭載した車両がパーキングエリアに入った場合は、当該センサからナビステーションにセンシング情報が送られ、SP503でセンサ入力があったと判断され、SP504でパーキングエリアでの停車時間のカウントを開始する。そして、車両がパーキングエリアから出るとき、パーキングエリアの出口のセンサからセンシング情報が車両に搭載したナビステーションに送られ、SP505で停車時間のカウントを終了する。この場合は、上述したSP507で所要時間を計算する際、停車時間を差し引く。

【0032】SP507でナビステーションで計算された情報はSP508でホストサーバに伝送され、ホストサーバ上で料金の精算が行われる。この際、電子マネー等を用いた課金をする場合は、個人を特定できるPDAとナビステーションとの接続で、個人IDもホストサーバへ伝送して課金することができる。

【0033】図6は、本発明に係るナビステーションを用いた、ユーザの要求に応えるオンデマンドサービスの処理の流れを示す。

【0034】SP600は処理の開始を表す。SP601では、ユーザからオンデマンドサービス要求があったか否かを判断する。要求がなかった場合は再び要求待ちを行い、要求があった場合は、SP602でユーザからの要求がローカルサーバを通してホストサーバに伝送され、ホストサーバとの間でサービスの照合を行う。即ち、オンデマンドサービスは、各デマンドサーバが提供するため、ホストサーバではサービスできるインデックスの管理を行っており、ユーザからのオンデマンドサービス要求とホストサーバが管理しているインデックスとの照合が行われる。サービスとしては、例えば、望みの音楽が聴けるMusic On Demandやローカルサーバの管理以外の情報を提供するInformation On Demand等が挙げられる。



【0035】SP603で、照合の結果、ユーザからの要求がホストサーバが提供中のサービスであると判断されたときは、デマンドサーバからホストサーバを通して、情報をローカルサーバに伝送し、ローカルサーバからナビステーションに情報が送信される。ユーザからの要求がホストサーバが提供中のサービスでないと判断されたときは、SP601に戻り、再びユーザからの要求待ちを行う。

#### 【0036】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のナビステーションによれば、GPSとインターネットに代表されるネットワーク、更に、データ放送を融合させ、情報に即時性を持たせた様々なサービスを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 ナビステーションの概念図である。

【図2】 各サーバ間の構成図である。

【図3】 ナビステーションのブロック図である。

【図4】 渋滞状況、混雑状況のナビステーションサービスを示すフローチャートである。

【図5】 高速料金の時間割引サービスを示すフローチャートである。

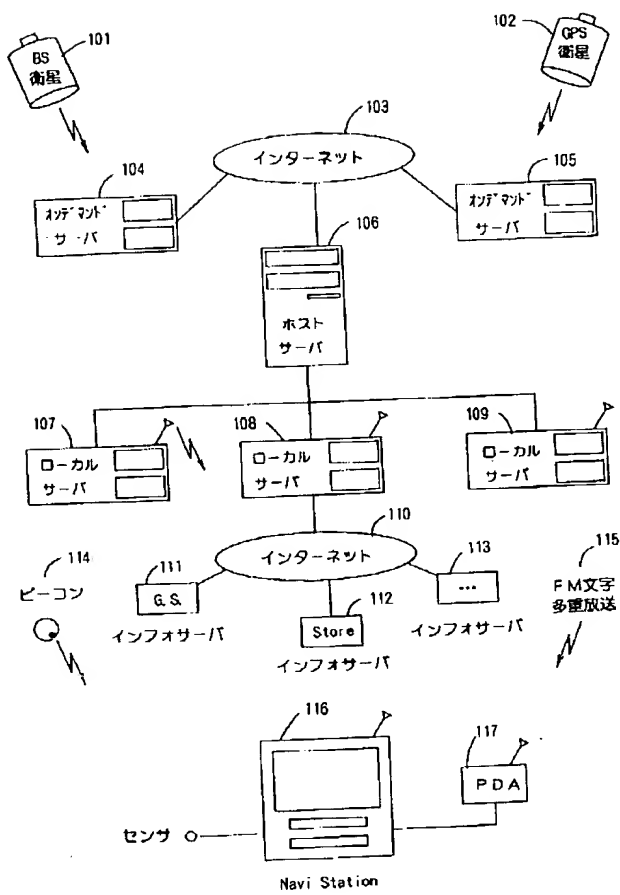
【図6】 オンデマンドサービスを示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

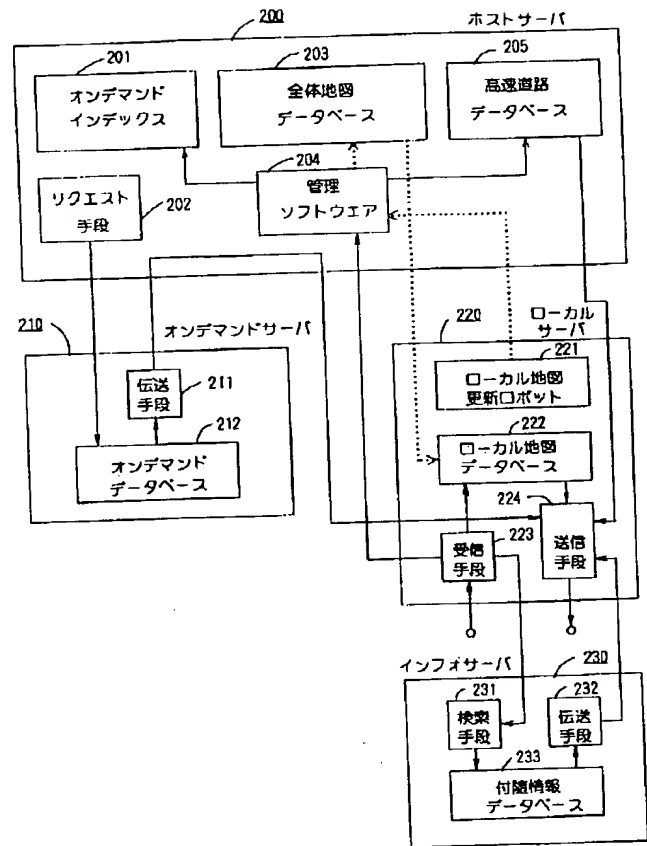
101…BS衛星、102…GPS衛星、103・110…インターネット、104・105…オンデマンドサ

サーバ、106…ホストサーバ、107・108・109…ローカルサーバ、111…GS（ガスステーション）等のインフォサーバ、112…Store（飲食店）等のインフォサーバ、113…その他インフォサーバ、114…ビーコン、115…FM文字多重放送、116…ナビステーション本体、117…PDA（Personal Digital Assistant）、200…ホストサーバ、201…オンデマンドインデックス、202…リクエスト手段、203…全体地図データベース、204…管理ソフトウェア、205…高速道路データベース、210…オンデマンドサーバ、211…伝送手段、212…オンデマンドデータベース、220…ローカルサーバ、221…ローカル地図更新ロボット、222…ローカル地図データベース、223…受信手段、224…送信手段、230…インフォサーバ、231…検索手段、232…伝送手段、233…付随情報データベース、301…データ放送受信部、302…文字多重放送受信部、303…サーバ情報受信部、304…渋滞情報受信部、305…地図情報受信部、306…位置情報受信部、307…センサ受信部、308…ユーザインタフェース、309…PDAインタフェース、310…CPU、311…地図描画コントローラ、312…テキスト出力コントローラ、313…音声合成部、314…音声認識部、315…VRAM、316…表示部、317…スピーカ、318…マイク、319…メモリ、320…ユーザ情報送信部、321…蓄積部、322…位置情報送信部

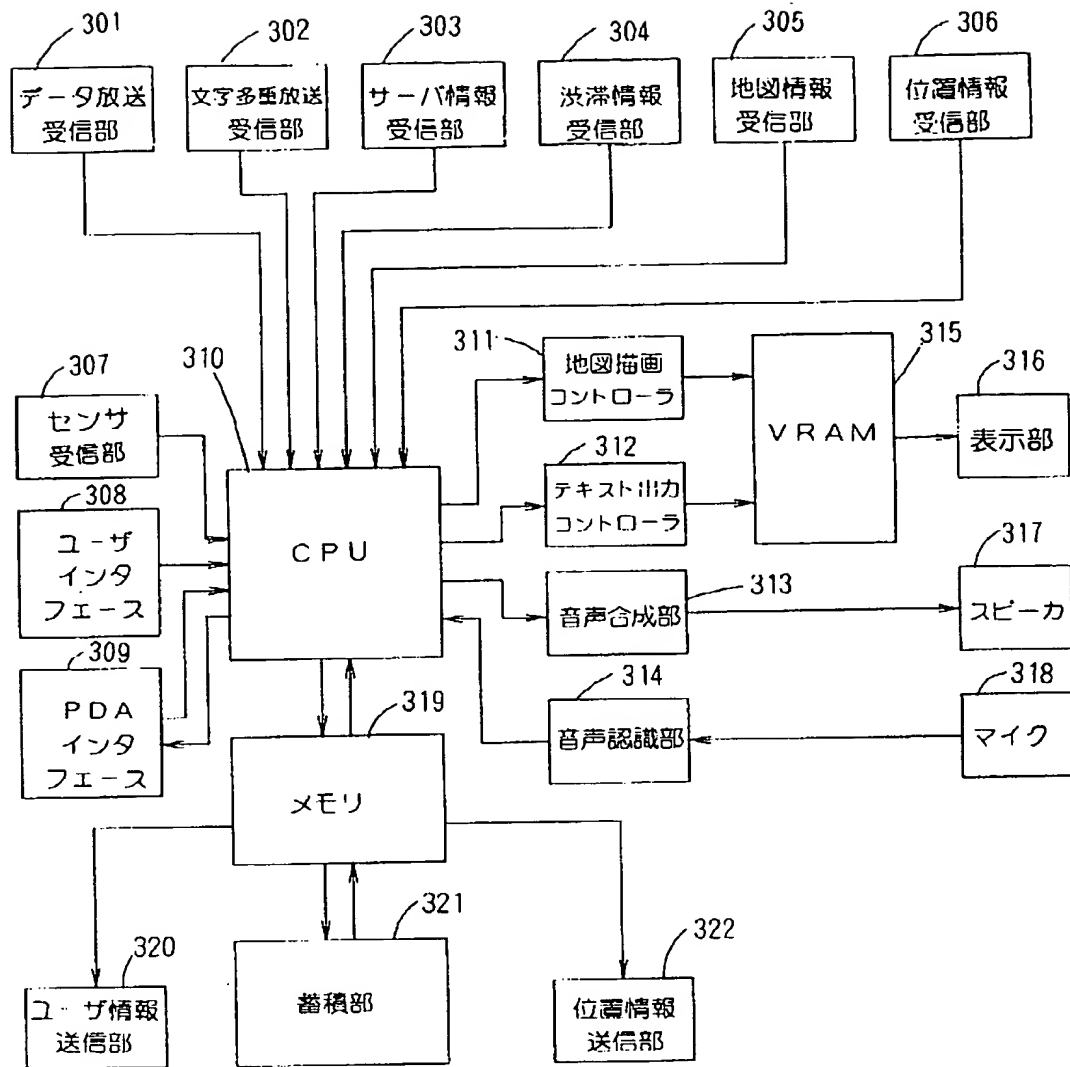
【図1】



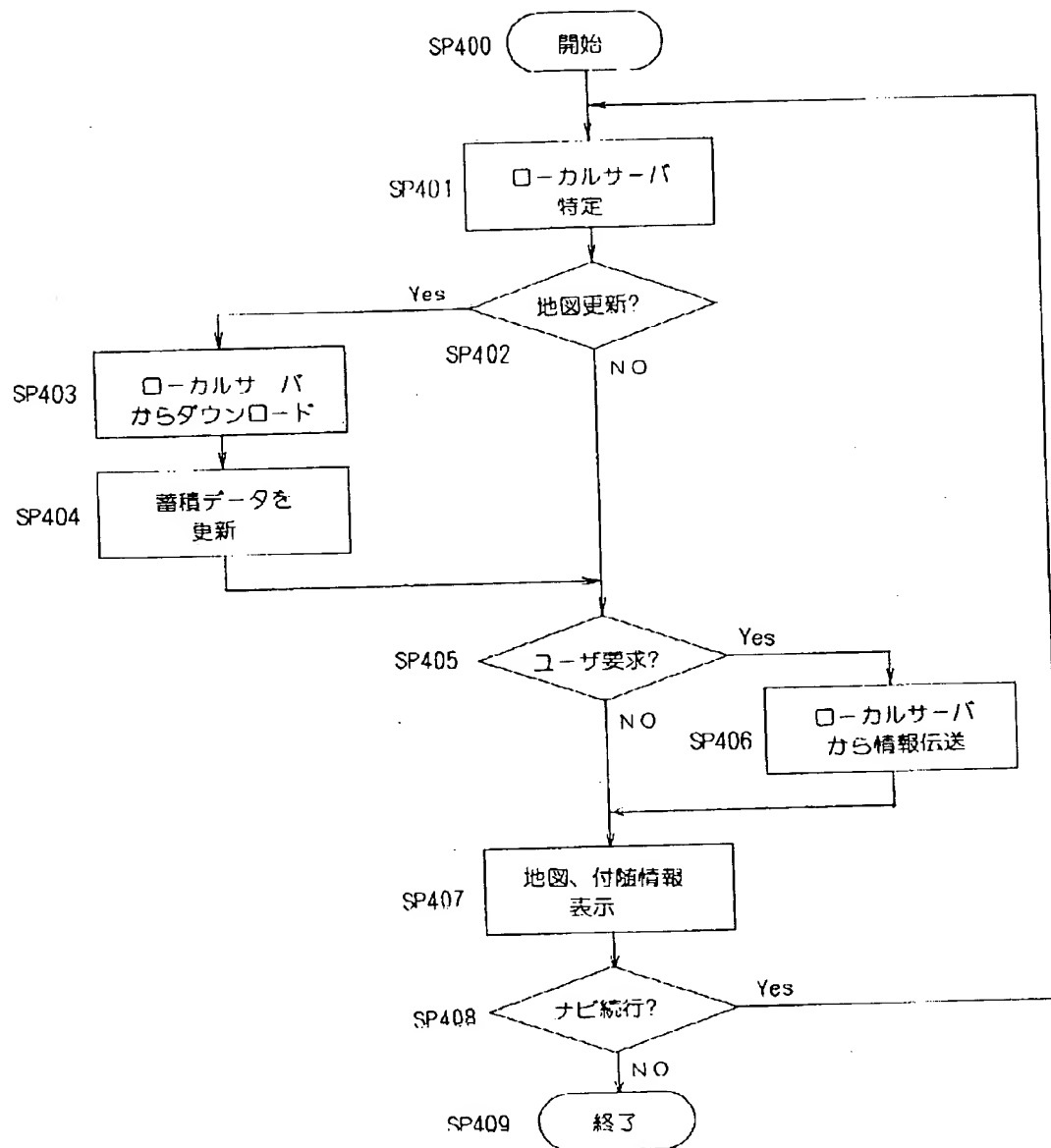
【図2】



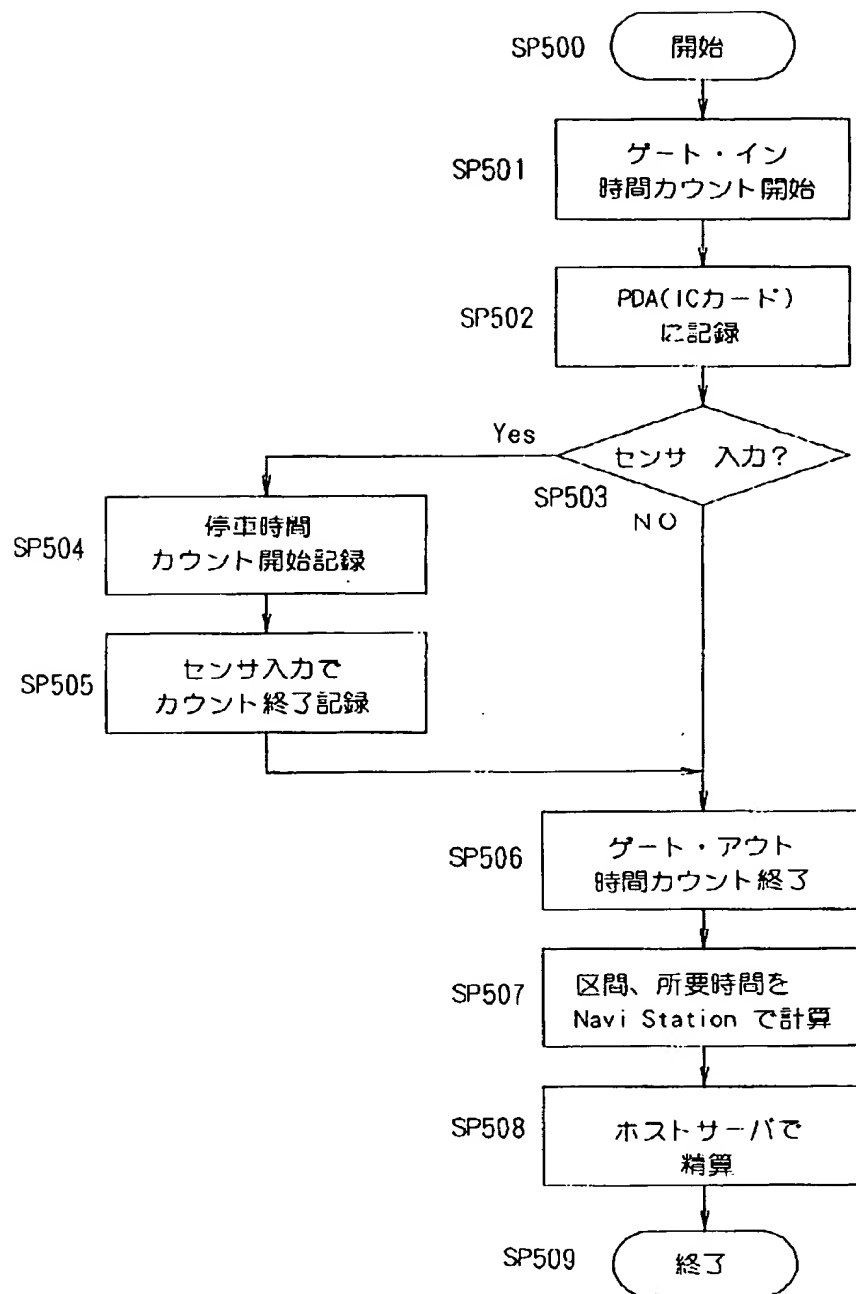
【図3】



【図4】



【図5】



【図 6】

